

國立臺南大學職業安全衛生作業標準

107 年 9 月 18 日第三次環境安全衛生委員會會議通過

107 年 12 月 25 日第四次環境安全衛生委員會通過

111 年 6 月 20 日第二次環境安全衛生委員會通過

第一條 依據：

本標準依據職業安全衛生法訂定之。

第二條 目的：

為使本校工作場所之教職員工生對於作業時之工作安全及衛生有所依循，特制定本作業標準。

第三條 適用範圍：

本校所有例行性或非例行性之作業，具有危害風險作業，皆應實施工作分析後，擬訂安全作業標準。

第四條 名詞解釋：

作業標準：係指規定作業條件、作業方法、管理方法、使用材料、使用設備及他之安全衛生應注意事項等相關之基準。

第五條 安全作業標準製作步驟(圖一)：

- (一) 選擇作業，依本標準第四條選擇作業依據決定應擬定作業標準之優先次序。
- (二) 實施作業分解（分析），就作業觀察、分析，參考過去之事故或災害紀錄等，做作業之改善。
- (三) 訂定作業標準之草案，需單位內相關人員(教師、技術人員、設備或儀器廠商)共同參與，就「安全性、簡易性、可行性」等方面檢討，並徵詢所有作業人員之意見。
- (四) 決定作業標準，由單位主管或實驗室負責人訂定。
- (五) 指導作業標準，由單位主管或實驗室負責人指示實施作業指導，教育訓練。

第六條 選擇作業依據：

- (一) 經常性使用之設備、儀器。
- (二) 經常性之維護保養作業。
- (三) 常規性實驗配置作業或操作流程。
- (四) 新的設備、程序改變後或新增加的作業。
- (五) 失能傷害頻率高的作業。
- (六) 傷害嚴重度高的作業。
- (七) 曾發生事故的作業。
- (八) 具有潛在危險的作業。
- (九) 非經常性的或臨時性的作業。

第七條 實施作業分析與注意事項：

- (一) 確認作業名稱，作業之始終。
- (二) 二人以上共同作業，應決定個別基本動作之擔任人員。
- (三) 確認使用之原物料及工具。
- (四) 確認必備防護具及設備防護裝置等。
- (五) 若為危險性機械或設備、電氣修復、放射性物質操作、特殊儀器操作等法規另訂有規範，應從其規範。其他設備、儀器、實驗操作資格由設備保管單位/人員或實驗室負責人規範之。
- (六) 實施作業分解，將單位作業細分為準備、主體、整理等三大作業要素。時序細分為作業前、作業中及作業後。
- (七) 有關基本動作的順序及方法，避免不合理、不經濟、不均勻、不順暢的動作。
- (八) 找出不安全因素並與安全措施對應。如何發現潛在危險及可能之危害等不安全因素：
 - 1. 物理性危害：
 - (1) 是否高溫燙傷或低溫凍傷或產生蒸氣？
 - (2) 是否紫外線/紅外線危害？
 - (3) 是否震動而不穩固？
 - (4) 是否產生噪音？
 - (5) 是否照明不足？
 - (6) 是否通風不良？
 - (7) 是否有感電或漏電之風險？
 - (8) 是否會陷入、絆住、捲入或夾住於物件中？
 - (9) 是否會滑跤或絆倒？是否會跌在同一平面上或墜落至另一平面？
 - 2. 化學性危害：
 - (1) 是否化學品噴濺？
 - (2) 是否強酸或強鹼之化學品？
 - (3) 是否高揮發易燃原料？
 - (4) 混合過程，是否產生有害的暴露，如：釋放高熱、有毒氣體、蒸氣、煙霧等。
 - (5) 是否會導致火災或爆炸？
 - (6) 是否會導致缺氧或窒息？
 - 3. 生物性危害：
 - (1) 是否導致病媒孳生？
 - (2) 是否人員會被病菌傳染？
 - (3) 是否會被動物咬傷/抓傷？
 - 4. 人因性危害：
 - (1) 是否在推、拉或舉物時過度用力而受傷？

- (2) 是否搬運超過荷重?
- (3) 是否搬運姿勢不當，導致肌肉傷害?
- (4) 是否因重複性作業，導致肌肉酸痛?
- (九) 分析危害點並作好防護措施，過程中發生意外，應寫明對應之事故處理方法。
- (十) 安全作業標準內容與格式，請參照附表一或附表二，並參考相關範例(附錄)。

第八條 訂定安全作業標準

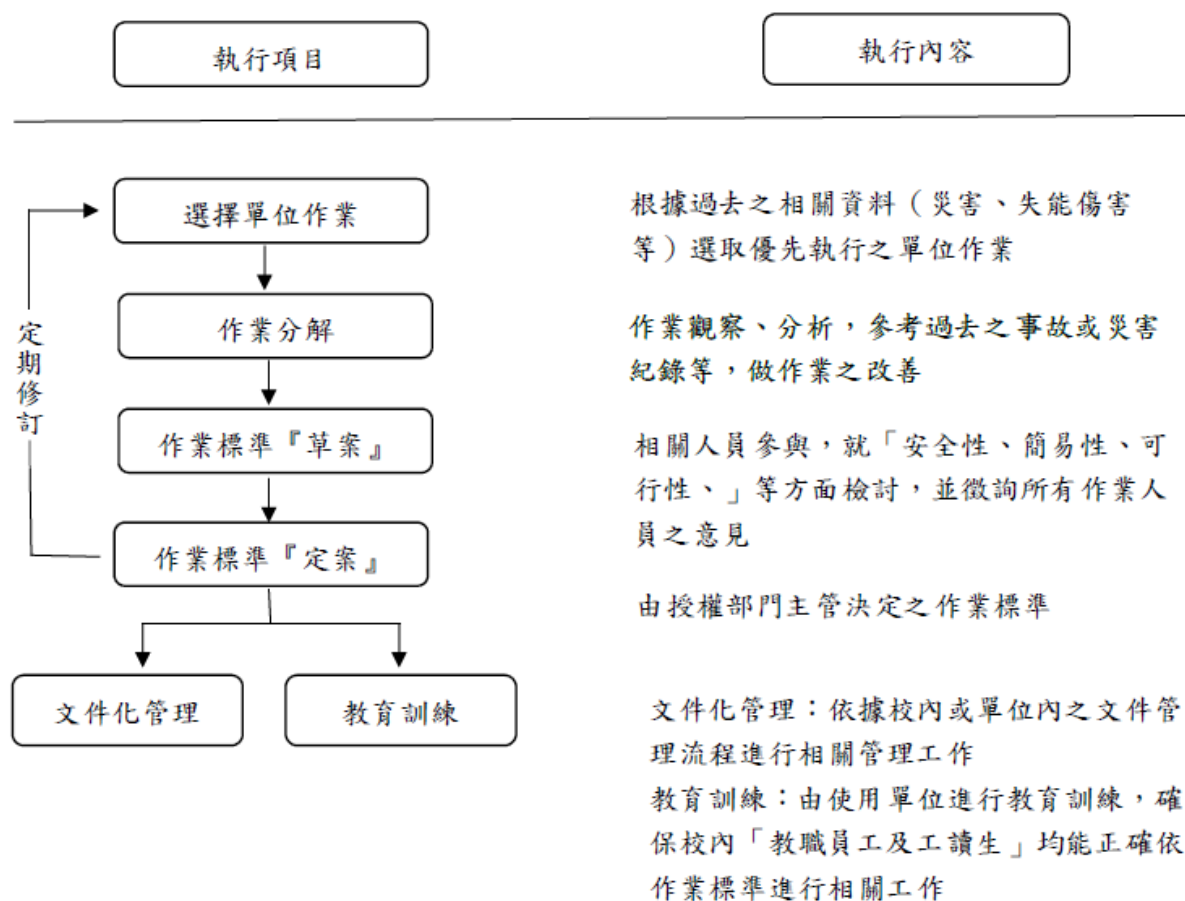
由實驗室負責人或操作人發起，召集相關人員共同制定後，公告施行。若為共同儀器或設備，必要時，經由系所/學院或其他相關會議討論後實施。

第九條 安全作業標準之修正：

安全作業標準並非一成不變，需隨下列情況而隨時修正或定期修正。

- (一) 發生事故時，安全作業標準應就事故原因予以修改或增刪。
- (二) 工作程序變更時即修訂。
- (三) 工作方法改變時亦應重新分析，以符實際需要。

第十條 本標準經本校環境安全衛生委員會通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。



圖一 安全作業標準製作步驟

附表一

安全作業標準

作業種類：

作業名稱：

作業方式：

處理對象：

處理器具：

防護器具：

工 作 步 驟	工 作 方 法	不 安 全 因 素	安 全 措 施	事 故 處 理

圖

儀器全圖 與 不安全點指示

解

填表人：

實驗室負責人：

發行日期：

附表二

安全作業標準

作業種類區分：

單位作業名稱：

作業方式：

使用處理材料：

使用器具工具：

防護器具：

資格限制：

一、工作步驟：

1.作業前：

(1)

(2)

(3)

2.作業中：

(1)

(2)

(3)

3.作業後：

(1)

(2)

(3)

二、事故處理：

(1)

(2)

發行日期：

製作人：

實驗室負責人：

附錄1-1 安全吸球 安全標準作業(範本)

作業種類區分：	溶液作業
單位作業名稱：	實驗室常見作業
作業方式：	個人作業
使用處理材料：	液體
使用器具工具：	安全吸球、玻璃吸管
防護器具：	實驗衣、護目鏡、手套
資格限制：	無

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 工作前	1-1 確認球體無龜裂，材質無老化造成彈力下降	無	無	無
2. 工作中	2-1 按住 A (或 1) 控制閥，並捏扁吸球。 2-2 將吸管接於安全吸球下方。 2-3 將吸管尖端微微伸入溶液，並利用按壓 S (或 2) 控制閥，使溶液吸入至設定體積。 2-4 將吸管移至欲盛放溶液之容器內部，按壓 E (或 3) 控制閥使溶液流出。	2-1 安全吸球控制順序錯誤，造成液體噴濺	2-1 應熟悉安全吸球操作程序，且避免過快吸入液體	2-1 於工作前確實檢查酒精含量 2-2 緊急啟動滅火程序 2-3 通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 2-4 受傷人員送衛保組或醫院治療。 2-5 緊急啟動滅火程序
3. 工作後	3-1 使用完畢將	3-1 安全吸球無	3-1 插入球體體	

	吸管與安全 吸球分離	法與吸管分 離	內時，只要 插入 0.5cm 即可，不可 過深入	
圖 解				

製表人：000

實驗室負責人： 000

發行日期:2019-01-20

備註：本安全作業標準僅供參考，各系(所)中心或實驗室請依實際需求修改。

附錄1-2

酒精燈使用 安全標準作業(範本)

作業種類區分：	加熱作業
單位作業名稱：	實驗室加熱作業
作業方式：	個人作業
使用處理材料：	95%乙醇、工業酒精
使用器具工具：	酒精燈、瓶蓋、燈芯
防護器具：	火柴棒、實驗衣、護目鏡、取物用具及隔熱手套、滅火(防火)毯
資格限制：	無

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
4. 工作前	1-1 檢查瓶身是否有破損、裸露燈芯不超出 3mm 1-2 加添酒精時，必須以漏斗為之，且只能添至五分滿，亦不可少於三分之一	1-2 添加酒精時外溢，造成酒精外洩	1-1 添加酒精時應使用漏斗並緩慢添加	1-1 將洩漏之酒精擦拭及揮發乾淨
5. 工作中	2-5 點燃前，先取下燈罩，立置於桌上，然後點燃火柴棒，以水平方向接近燈蕊。 2-6 使用中，如需將燈體移高時，應使用鐵架，不可以書籍或木塊等物墊高	2-2 酒精燈內酒精過少，造成燃燒時產生異味及酒精燈之爆裂 2-3 外溢之酒精造成他處起火 2-4 酒精燈基座不穩造成傾倒，引發火災 2-5 人員遭到明火或物品燙傷	2-2 應注意酒精存量，如有少於三分之一時，立即更換。 2-3 時刻留意燈體溫度，如燈體發熱，立即熄滅停用。 2-4 酒精燈點火前應確實檢查是否有外溢之酒精，並擦拭乾淨。	2-6 於工作前確實檢查酒精含量 2-7 可用濕毛巾或滅火(防火)毯覆蓋，或緊急啟動滅火程序 2-8 通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 2-9 受傷人員沖水後送衛保組或醫院治療。

			2-5 切忌以一盞酒精燈，去引燃另一盞酒精燈。 2-6 不可將酒精燈放置實驗桌邊緣	
6. 工作後	3-2 使用完畢，以瓶蓋罩上並確認火熄滅。 3-3 將機具及清理週邊環境整潔並將器具歸位 3-4 長時間不使用，應將酒精到回儲存瓶。	無	無	無
圖解				

製表人：000

實驗室負責人： 000

發行日期:2019-01-20

備註：本安全作業標準僅供參考，各系(所)中心或實驗室請依實際需求修改。

附錄 1-3

有機溶劑作業安全作業標準

作業種類區分：化學品調配

單位作業名稱：普通化學實驗

作業方式：個人作業或協力作業

使用處理材料：有機溶劑

使用器具工具：水槽、玻璃器皿、玻璃棒、量筒等

防護器具：全面式防毒面具、半面式防毒面具、活性碳口罩、防護手套

資格限制：實驗室一般安全衛生教育訓練、危害通識教育訓練、
有機溶劑作業主管監督管理

一、工作步驟：

1.作業前：

- (1) 確認物質成份(可查看安全資料表)。
- (2) 開啟抽風排氣裝置。
- (3) 配戴個人防護具。

2.作業中：

- (1) 保持作業場所通風換氣。
- (2) 儘可能在上風位置工作，以避免吸入有機溶劑之蒸氣。
- (3) 儘可能避免皮膚直接接觸。
- (4) 特定化學物質作業場所應裝設有效局部排氣或整體換氣裝置，作業過程隨時保持有效運轉。

3.作業後：

- (1) 作業結束容器蓋緊密閉。
- (2) 產生廢液倒入有機溶劑廢液桶(可查看廢液相容表)。

二、事故處理：

- (1)急性中毒：立即將中毒人員移到空氣流通的地方，放低頭部使其側臥或仰臥，並保持他的體溫。立即通知實驗室負責人、環安組。中毒人員如果失去知覺時，應立即將嘴中東西拿出來。
- (2)爆炸火災：初期滅火，按下手動火警警報按鈕，啟動實驗場所緊急應變處理程序。

發行日期：2022.09.15

製作人：

實驗室負責人：

附錄 1-4 特定化學物質(強腐蝕性) 安全作業標準

作業種類區分：化學品調配

單位作業名稱：普通化學實驗

作業方式：個人作業或協力作業

使用處理材料：特定化學物質(強腐蝕性)

使用器具工具：不易腐蝕材質之容器

防護器具：全面式防毒面具、半面式防毒面具、不浸透性防護手套、防護衣、
防護眼鏡

資格限制：實驗室一般安全衛生教育訓練、危害通識教育訓練、
特化作業主管監督管理

一、工作步驟：

1.作業前：

- (1) 確認物質之危害特性(可查看安全資料表)。
- (2) 配戴合適之個人防護具。

2.作業中：

- (1) 保持作業場所通風換氣。
- (2) 儘可能在上風位置工作，以避免吸入強腐蝕性物質之氣體。
- (3) 避免皮膚直接接觸。
- (4) 特定化學物質作業場所應裝設有效局部排氣或整體換氣裝置，作業過程隨時保持有效運轉。

3.作業後：

- (1) 作業結束容器蓋緊密閉。
- (2) 容器、器具使用後應充分用水洗滌乾淨。
- (2) 產生廢液倒入相容之廢液桶(可查看廢液相容表)。

二、事故處理：

- (1)噴濺洩漏：洩漏化學藥品應依其性質採取緊急處理，皮膚碰觸化學藥品立刻用以洗眼或緊急沖淋設備沖洗至少 30 分鐘，並立即就醫檢查，立即通知實驗室負責人及環安組。
- (2)強腐蝕性物質如硫酸於稀釋作業，勿將水直接加入硫酸中，以防止產生水氣爆炸之危險。
- (3)強腐蝕性物質之強酸，須避免與硫化物或氰化物混合產生 H₂S 或 HCN。

發行日期：2022.09.15

製作人：

實驗室負責人：

附錄 1-5

烘箱安全作業標準

作業種類區分：乾燥設備

單位作業名稱：烘箱操作

作業方式：個人作業或協力作業

使用處理材料：玻璃容器或欲烘乾去除水份之物品

使用器具工具：耐高溫玻璃、瓷器或塑膠

防護器具：實驗衣、護目鏡、取物用具及隔熱手套

資格限制：實驗室一般安全衛生教育訓練、危害通識教育訓練

一、工作步驟：

1.作業前：

- (1) 檢查電氣是否正常，烘箱放置場所需通風良好。
- (2) 遠離易爆、易燃化學物品（不可放置烘箱上）。
- (3) 烘箱散熱孔應保持通暢與清潔。
- (4) 烘箱內物品擺置應均勻或不擁擠，以免影響熱風循環。

2.作業中：

- (1) 開啟電源開關並調整適當溫度與加熱時間(溫度設定應考量物品之燃點，易燃物(如濾紙)烘乾時溫度不可過高)。
- (2) 確實使用隔熱手套與穿著實驗衣和戴護目鏡。
- (3) 烘乾物有易燃風險者，操作人員嚴禁離開現場。

3.作業後：

- (1) 關閉電源。
- (2) 取出物品後將烘箱門關閉。
- (2) 使用後將機具及週邊環境清理整潔並將器具歸位。

二、事故處理：

- (1)燒燙傷：人員受傷先送學校衛保組，視情況再送醫院急救治療。
- (2)機具設備故障或異常，掛牌停用，洽請廠商維修。
- (3)玻璃破裂請戴手套或工具確實清理後，放置於實驗室廢玻璃堅固容器內。

發行日期：2022.09.15

製作人：

實驗室負責人：

附錄 1-6

(抽)排氣櫃安全作業標準

作業種類區分：局部排氣裝置

單位作業名稱：化學排氣櫃操作

作業方式：個人作業或協力作業

使用處理材料：揮發性化學藥品、毒性化學藥品及配置藥品等

使用器具工具：水槽、玻璃器皿、攪拌裝置、玻璃棒、量筒等

防護器具：實驗衣、護目鏡、手套、活性碳口罩以上

資格限制：實驗室一般安全衛生教育訓練、危害通識教育訓練

一、工作步驟：

1.作業前：

- (1) 檢查電氣是否正常。
- (2) 確認抽排氣裝置有效運作。

2.作業中：

- (1) 配戴防護器具(勿將頭伸入櫃內)。
- (2) 櫃內勿堆置非必要物品，避免影響導流板排煙效率。
- (3) 操作時，環境儘量減少氣流擾動，並將拉門拉至最低高度。

3.作業後：

- (1) 關閉電源。
- (2) 櫃內器具及檯面確實清理並歸位。
- (3) 定期（至少 1 次/月）進行自檢並確認風機運轉正常，及管線無破損，自動檢查表留存 3 年。
- (4) 產生廢液傾倒至相容廢液桶(可查看廢液相容表)。

二、事故處理：

- (1)人員受傷先送學校衛保組，視情況再送醫院急救治療。
- (2)(抽)排氣櫃故障或異常，掛牌停用，洽請廠商維修。

發行日期：2022.09.15

製作人：

實驗室負責人：